

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



EP 03/08173

| | |
|-------|-------------|
| REC'D | 03 NOV 2003 |
| WIPO | PCT |

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

Aktenzeichen: 202 17 773.4

Anmeldetag: 18. November 2002

Anmelder/Inhaber: Pepperl + Fuchs GmbH, Mannheim/DE

Bezeichnung: Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Schaltgerätes oder Sensors mit einer Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von verschiedenen Schaltzuständen

IPC: H 01 R, H 01 H

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 14. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

Feust

Dipl.- Ing. Klaus Mierswa

Rechtsanwalt + Patentanwalt

Landgerichte Mannheim · Heidelberg · Oberlandesgericht Karlsruhe

RA+PA K. Mierswa, Friedrichstraße 171, 68199 Mannheim

18.11.2002

Deutsches Patent- und Markenamt

80297 München

Akte: 6199

Anmelder: Pepperl + Fuchs GmbH
Königsberger Allee 87
68307 Mannheim

Bezeichnung der Gebrauchsmusteranmeldung:

Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Schaltgerätes oder Sensors mit
einer Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von verschiedenen Schaltzuständen

Anschrift:

Friedrichstrasse 171
D- 68199 Mannheim
Telefon :+49(0)621-85 60 00
Telefax :+49(0)621-85 60 01
e-mail: klausmierswa@mac.com

Konten:

Sparkasse Rhein Neckar Nord (BLZ 670 505 05) Nr. 30 190 505
Deutsche Bank Mannheim (BLZ 670 700 24) Nr. 77 88 011
Postbank Karlsruhe (BLZ 660 100 75) Nr. 63 330-750
Umsatzsteuer-Identifikations-Nr. (V.A.T.): DE 143916124

Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Schaltgerätes oder
Sensors mit einer Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von
verschiedenen elektrischen Schaltzuständen

- 5 Die Erfindung betrifft ein Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Schaltgerätes oder Sensors mit einer Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von verschiedenen elektrischen Schaltzuständen des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors, welches Gehäuse im Wesentlichen quaderförmig oder kubisch geformt ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Es sind eine Vielzahl von Gehäusen zur Aufnahme von elektrischen Schaltgeräten oder Sensoren bekannt, welche Gehäuse Anzeigevorrichtungen zur Anzeige von verschiedenen elektrischen Schaltzuständen zur Überwachung des funktionsgerechten Arbeitens des elektrischen Schaltgerätes oder des Sensors aufweisen.

15

Durch die DE 19512915 ist ein elektrisches Verbindungsteil mit elektrisch kontaktierenden Kontaktstiften oder -buchsen, wie Stecker oder Kupplung, bekannt geworden, welches ein Aufnahmeteil aufweist, in das ein Lichtleitkörper aus transmissivem Material mit mindestens einem Leuchtkörper eingesetzt ist und durch das Zuleitungen für die Kontaktstifte geführt sind, wobei der Lichtleitkörper Arme besitzt, die an ihren aneinanderstoßenden Enden auf der dem Leuchtkörper gegenüberliegenden Seite je eine in Richtung der Längsachse der Hauptstrahlungsrichtung des Leuchtkörpers ebengeneigte oder gekrümmte Oberfläche aufweisen, die jeweils die reflektierende Umlenkfläche des Armes bilden und die das Licht hauptsächlich in Achsrichtung innerhalb des jeweiligen Armes in einem Winkel zwischen zirka 40 bis 140 Grad, vorzugsweise rechtwinklig, zu dessen Hauptabstrahlungsrichtung umzulenken imstande sind, die reflektierenden Umlenkflächen der Arme jeweils in der Achse der Hauptstrahlungsrichtung des Leuchtkörpers in einer in den Lichtleitkörper weisenden Spitze oder Kante gemeinsam zusammenstoßen, wobei der Lichtleitkörper unterhalb der Spitze oder Kante eine Aussparung aufweist, in der der Leuchtkörper angeordnet ist.

30

Diese Vorrichtung, wie auch die Mehrzahl der bekannten derartigen Gehäuse besitzen den Nachteil, dass trotz einer Anzeige des Schaltzustandes des elektrischen Schaltgerätes oder des Sensors der Schaltzustand nicht aus allen

Raumrichtungen gleichermaßen zu sehen ist, so dass unter Umständen ein Fehler oder eine Fehlfunktion des elektrischen Schaltgerätes oder des Sensors auftreten kann, ohne dass der Fehler von einer Bedienungsperson sofort gemerkt wird.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Schaltgerätes oder Sensors der eingangs genannten Gattung zu schaffen, mittels desselben die Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von verschiedenen elektrischen Schaltzuständen bzw. Schaltstellungen bzw. Schaltzuständen des Schaltgerätes oder Sensors aus jeder Raumrichtung in eindeutiger Weise zu erkennen ist.

10 Die Lösung der Aufgabe bei einem Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Schaltgerätes oder Sensors der eingangs genannten Gattung besteht darin, dass zur Anzeige von unterschiedlichen Schaltzuständen des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors das Gehäuse in denjenigen Ecken, welche jeweils auf derselben Raumdiagonale liegen, identische Anzeigeeinrichtungen angeordnet sind, wobei Anzeigeeinrichtungen auf unterschiedlichen Raumdiagonalen unterschiedlich sind, so dass aus jeder Blickrichtung auf das Gehäuse immer jeweils eine der Anzeigeeinrichtungen für jede der unterschiedlichen anzugebenden Schaltzustände des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors sichtbar ist. Blickt man auf eine der Flächen des Gehäuses, so ist aufgrund dieser Anordnung eine Anzeigeeinrichtung aus jeder Raumrichtung sichtbar.

15 25 Sollen beispielsweise eine Power-On-Anzeige und ein weiterer, unterschiedlicher Funktions-Schaltzustand des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors angezeigt werden, so weist das Gehäuse für eine erste Anzeige, zum Beispiel zur Power-On-Anzeige, sowie für eine weitere, unterschiedliche Anzeige, wie zur Anzeige eines Schaltzustandes des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors, in jeweils zwei Ecken, welche jeweils auf derselben Raumdiagonale von zwei Raumdiagonalen liegen, identische Anzeigeeinrichtungen auf, wobei Anzeigeeinrichtungen auf unterschiedlichen Raumdiagonalen unterschiedlich sind, so dass aus jeder Blickrichtung auf das Gehäuse immer jeweils zwei der Anzeigeeinrichtungen unterschiedlicher Signalisation sichtbar sind, welche ein Anzeigepaar bilden.

30

beispielsweise nämlich jeweils für Power-On und einen Funktions-Schaltzustand des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors.

Sollen beispielsweise eine Power-On-Anzeige und zwei weitere, unterschiedliche Funktions-Schaltzustände des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors angezeigt werden, so weist das Gehäuse für eine erste Anzeige, zum Beispiel zur Power-On-Anzeige, sowie für eine zweite Anzeige, wie zur Anzeige eines ersten Schaltzustandes, sowie für eine dritte Anzeige, wie zur Anzeige eines zweiten Schaltzustandes des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors, in jeweils drei Ecken, welche jeweils auf derselben Raumdiagonale von drei Raumdiagonalen liegen, identische Anzeigeeinrichtungen auf, wobei Anzeigeeinrichtungen auf unterschiedlichen Raumdiagonalen unterschiedlich sind, so dass aus jeder Blickrichtung auf das Gehäuse immer jeweils drei der Anzeigeeinrichtungen unterschiedlicher Signalisation sichtbar sind, welche ein Anzeigetriangle bilden, beispielsweise nämlich jeweils für Power-On und zwei unterschiedliche Funktions-Schaltzustände des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors.

Sollen beispielsweise eine Power-On-Anzeige und drei weitere, unterschiedliche Funktions-Schaltzustände des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors angezeigt werden, so weist das Gehäuse für eine erste Anzeige, zum Beispiel zur Power-On-Anzeige, sowie für eine zweite Anzeige, wie zur Anzeige eines ersten Schaltzustandes, sowie für eine dritte Anzeige, wie zur Anzeige eines zweiten Schaltzustandes, sowie für eine vierte Anzeige, wie zur Anzeige eines dritten Schaltzustandes des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors, in jeweils vier Ecken, welche jeweils auf derselben Raumdiagonale von vier Raumdiagonalen liegen, identische Anzeigeeinrichtungen auf, wobei Anzeigeeinrichtungen auf unterschiedlichen Raumdiagonalen unterschiedlich sind, so dass aus jeder Blickrichtung auf das Gehäuse immer jeweils vier der Anzeigeeinrichtungen unterschiedlicher Signalisation sichtbar sind, welche ein Anzeigequadrupel bilden, beispielsweise nämlich jeweils für Power-On und drei unterschiedliche Funktions-Schaltzustände des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors.

In weiterer Ausgestaltung können die Anzeigeeinrichtungen Glühbirnen oder Leuchtdioden sein, welche unterschiedlich farbiges Licht abgeben und dadurch unterscheidbar sind, wobei diejenigen Anzeigeeinrichtungen, welche auf derselben Raumdiagonale liegen, gleichfarbiges Licht abgeben, jedoch diejenigen 5 Anzeigeeinrichtungen, welche auf unterschiedlichen Raumdiagonalen liegen, unterschiedlich farbiges Licht abgeben.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung befinden sich innerhalb des Gehäuses in denjenigen Ecken, in welchen Anzeigeeinrichtungen angeordnet sind, Sichtfenster, hinter denen jeweils eine Leuchtdiode oder Glühbirne angeordnet ist. 10

Die Anzeigeeinrichtung oder eine Mehrzahl von Anzeigeeinrichtungen sind somit immer aus allen Raumrichtungen zu erkennen, weil die Bedienungsperson beim Anblick einer oder mehrerer der Begrenzungsflächen des würfelförmigen oder quaderförmigen Gehäuses bei Vorhandensein zweier Funktions-Anzeigeeinrichtungen immer eine der beiden Anzeigeeinrichtungen zu sehen imstande ist. Weist das Gerät nur eine zweier Funktionsanzeigeeinrichtung auf, so kann in diesem Fall zum Beispiel nur Power-On oder Power-Not-On ebenso aus sämtlichen Raumrichtungen unterschieden werden. 15

Weist das Gerät zwei unterschiedliche Funktions-Anzeigeeinrichtungen auf, so bilden diese ein Anzeigepaar, beispielsweise Power-On und Power-Not-On sowie Schaltzustand-s und Schaltzustand-Not-s, wobei wiederum jeweils ein Anzeigepaar aus jeder Raumrichtung erblickt und durch die unterschiedliche Signalisation, wie unterschiedliches farbiges Licht, unterschieden werden kann. 20

Weist das Gerät drei unterschiedliche Funktions-Anzeigeeinrichtungen auf, so bilden diese ein Anzeigetriple, beispielsweise Power-On und Power-Not-On, Schaltzustand-s und Schaltzustand-Not-s sowie Schaltzustand-t und Schaltzustand-Not-t, wobei wiederum jeweils ein Anzeigetriple aus jeder Raumrichtung erblickt und durch die unterschiedliche Signalisation, wie unterschiedliches farbiges Licht, unterschieden werden kann. 30

- Weist das Gerät vier unterschiedliche Funktions-Anzeigeeinrichtungen auf, so bilden diese ein Anzeigequadrupel, beispielsweise Power-On und Power-Not-On, Schaltzustand-s und Schaltzustand-Not-s, Schaltzustand-t und Schaltzustand-Not-t sowie Schaltzustand-r und Schaltzustand-Not-r, wobei wiederum jeweils 5 ein Anzeigequadrupel aus jeder Raumrichtung erblickt und durch die unterschiedliche Signalisation, wie unterschiedliches farbiges Licht, unterschieden werden kann.

Ein Beispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt, in welcher zeigen:

- 10 Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines würfelförmigen Gehäuses zur Aufnahme eines elektrischen Schaltgerätes oder Sensors, wobei das Gehäuse zwei unterschiedliche Funktions-Anzeigeeinrichtungen aufweist, welche je zusammen ein Anzeigepaar bilden und
 15 Figur 2 eine um 180 Grad gedrehte Ansicht des würfelförmigen Gehäuses der Figur 1 zur gemeinsamen Darstellung, dass immer ein Anzeigepaar unterschiedlicher Funktionsanzeigen aus jeder Raumrichtung sichtbar ist.

- 20 Das in den Figuren 1 und 2 gezeigte Gehäuse 1 ist ein Würfel, welcher durch seine Begrenzungsf lächen 5, 6, 7, 8, 9 und 20 begrenzt ist und die Ecken 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 und 17 aufweist. Zwischen den Ecken 10-13, 11-14, 12-15 und 16-17 erstrecken sich jeweils die Raumdiagonalen 4, 3, 18 und 19. Auf der Begrenzungsf läche 8 erhebt sich ein Befestigungsflansch 2, welcher beispielsweise dazu dient, das Gehäuse 1 an einen nicht gezeigten Befestigungssockel anzuf lanschen,
 25 welcher dazu eine geeignete Öffnung zur Aufnahme des Befestigungsflansches 2 aufweist.

- 30 Das in den Figuren 1 und 2 gezeigte Gehäuse 1 ist ein solches, welches zwei unterschiedliche Schaltzustände anzuzeigen imstande ist; beispielsweise dient das Gehäuse 1 zur Power-On-Anzeige und zur Anzeige eines weiteren Schaltzustandes des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors. Dazu weist das Gehäuse 1 in jeweils zwei Ecken 10-13, welche auf derselben Raumdiagonale 4 liegen, identische Anzeigeeinrichtungen 10 und 13 auf. Des Weiteren weist das Gehäuse 1 in den zwei Ecken 11-14, welche auf derselben Raumdiagonale 4 liegen, ebenfalls

identische Anzeigeeinrichtungen 11 und 14 auf, wobei allerdings die Anzeigeeinrichtungen auf den unterschiedlichen Raumdiagonalen 3 und 4 unterschiedlich sind, so dass sie unterschieden werden können. Damit bilden direkt benachbarte Anzeigeeinrichtungen 10-11 und 13-14 je ein Anzeigepaar unterschiedlicher 5 Signalisation von Zuständen, wobei von den beiden Anzeigepaaren 10-11 bzw. 13-14 immer ein Anzeigepaar 10-11 oder 13-14 aus jeder Blickrichtung auf das Gehäuse 1 zu sehen ist.

Ein Anzeigepaar von Anzeigeeinrichtungen kann zum Beispiel aus unterschiedlichen Leuchtdioden 10, 11, 13, 14 bestehen, wobei die sich diagonal gegenüber liegenden Leuchtdioden 10, 13 in den sich diagonal gegenüberliegenden Ecken 10, 13 des Gehäuses 1 zum Beispiel Licht im roten Spektrum abstrahlen. Die sich diagonal gegenüber liegenden Leuchtdioden 11, 14 in den sich diagonal gegenüberliegenden Ecken 11, 14 strahlen hingegen Licht im grünen Spektrum ab, 10 so dass auf diese Weise die unterschiedlichen Funktionszustände des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors innerhalb des Gehäuses 1 unterschieden werden 15 können.

Aus Figur 2 ist des Weiteren ersichtlich, dass jede Ecke, in welcher sich eine 20 Anzeigeeinrichtung befindet, wie in der Ecke 11 die Anzeigeeinrichtung 11, mit einem transluziden Sichtfenster 21 abgedeckt ist, hinter welchem sich die Anzeigeeinrichtung in Form einer Leuchtdiode 11 befindet.

25

Liste der Bezugszeichen:

- | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | würfelförmiges Gehäuse |
| 2 | Befestigungsflansch |
| 5 | 3, 4, 18, 19 Raumdiagonale |
| | 5, 6, 7, 8, 9 Deckflächen des Gehäuses |
| | 10, 11, 13; 14 Anzeigeeinrichtungen und gleichzeitig Ecken des Gehäuses |
| | 15, 16, 17 übrige Ecken des Gehäuses |
| | 21 transluzides Sichtfenster |

10

15

20

Ansprüche:

1. Gehäuse (1) zur Aufnahme eines elektrischen Schaltgerätes oder Sensors mit einer Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von verschiedenen elektrischen Schaltzuständen des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors, welches Gehäuse im Wesentlichen quaderförmig oder kubisch geformt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Anzeige von unterschiedlichen Schaltzuständen des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors das Gehäuse (1) in denjenigen Ecken (10,11,12,13,14,15, 10,16,17), welche jeweils auf derselben Raumdiagonale (3,4,18,19) liegen, identische Anzeigeeinrichtungen (10-13,11-14) angeordnet sind, wobei Anzeigeeinrichtungen (10,11,13,14) auf unterschiedlichen Raumdiagonalen (3,4,18,19) unterschiedlich sind, so dass aus jeder Blickrichtung auf das Gehäuse (1) immer jeweils eine der Anzeigeeinrichtungen (10,11,13,14) für jede der unterschiedlichen anzuzeigenden Schaltzustände des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors sichtbar ist.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass für eine erste Anzeige, zum Beispiel zur Power-On-Anzeige, sowie für eine zweite Anzeige, wie zur Anzeige eines weiteren Schaltzustandes, des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors das Gehäuse (1) in jeweils zwei Ecken (10,11,12,13,14, 20,15,16,17), welche jeweils auf derselben Raumdiagonale (3,4) von zwei Raumdiagonalen (3,4) liegen, identische Anzeigeeinrichtungen (10-13,11-14) aufweist, wobei Anzeigeeinrichtungen (10,11,13,14) auf unterschiedlichen Raumdiagonalen (3,4,18) unterschiedlich sind, so dass aus jeder Blickrichtung auf das Gehäuse (1) immer jeweils zwei der Anzeigeeinrichtungen (10,11,13,14) unterschiedlicher Signalisation sichtbar sind, welche ein Anzeigepaar bilden, beispielsweise nämlich jeweils für Power-On und einen Funktions-Schaltzustand des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors.
- 30 3. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass für eine erste Anzeige, zum Beispiel zur Power-On-Anzeige, sowie für eine zweite Anzeige, wie zur Anzeige eines ersten Schaltzustandes, sowie für eine dritte Anzeige, wie zur Anzeige eines zweiten Schaltzustandes, des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors das Gehäuse (1) in jeweils drei Ecken (10,11,12,13,14,

- 15,16,17), welche jeweils auf derselben Raumdiagonale (3,4,18) von drei Raumdiagonalen (3,4,18) liegen, identische Anzeigeeinrichtungen (10-13,11-14) aufweist, wobei Anzeigeeinrichtungen (10,11,13,14) auf unterschiedlichen Raumdiagonalen (3,4,18) unterschiedlich sind, so dass aus jeder Blickrichtung auf das Gehäuse (1) immer jeweils drei der Anzeigeeinrichtungen (10,11,13,14) unterschiedlicher Signalisation sichtbar sind, welche ein Anzeigetriple bilden, beispielsweise nämlich jeweils für Power-On und zwei unterschiedliche Funktions-Schaltzustände des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors.
- 10 4. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass für eine erste Anzeige, zum Beispiel zur Power-On-Anzeige, sowie für eine zweite Anzeige, wie zur Anzeige eines ersten Schaltzustandes, sowie für eine dritte Anzeige, wie zur Anzeige eines zweiten Schaltzustandes, sowie für eine vierte Anzeige, wie zur Anzeige eines dritten Schaltzustandes, des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors das Gehäuse (1) in jeweils vier Ecken (10,11,12,13, 14,15,16,17), welche jeweils auf derselben Raumdiagonale (3,4,18) von vier Raumdiagonalen (3,4,18) liegen, identische Anzeigeeinrichtungen (10-13,11-14) aufweist, wobei Anzeigeeinrichtungen (10,11,13,14) auf unterschiedlichen Raumdiagonalen (3,4,18) unterschiedlich sind, so dass aus jeder Blickrichtung auf das Gehäuse (1) immer jeweils vier der Anzeigeeinrichtungen (10,11,13,14) unterschiedlicher Signalisation sichtbar sind, welche ein Anzeigequadrupel bilden, beispielsweise nämlich jeweils für Power-On und drei unterschiedliche Funktions-Schaltzustände des elektrischen Schaltgerätes oder Sensors.
- 15 20 5. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzeigeeinrichtungen (10-13,11-14) Glühbirnen oder Leuchtdioden sind,
welche unterschiedlich farbiges Licht abgeben und dadurch unterscheidbar sind,
wobei diejenigen Anzeigeeinrichtungen (10-13,11-14), welche auf derselben Raumdiagonale (3,4) liegen, gleichfarbiges Licht abgeben, jedoch diejenigen Anzeigeeinrichtungen (10-13,11-14), welche auf unterschiedlichen Raumdiagonalen (3,4) liegen, unterschiedlich farbiges Licht abgeben.

6. Gehäuse nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass innerhalb des Gehäuses (1) in denjenigen Ecken (10,11,12,13,14,15,16,17), in
welchen Anzeigeeinrichtungen (10-13,11-14) angeordnet sind, sich transluzide
5 Sichtfenster befinden, hinter denen jeweils eine Leuchtdiode (10-13,11-14) oder
Glühbirne angeordnet ist.

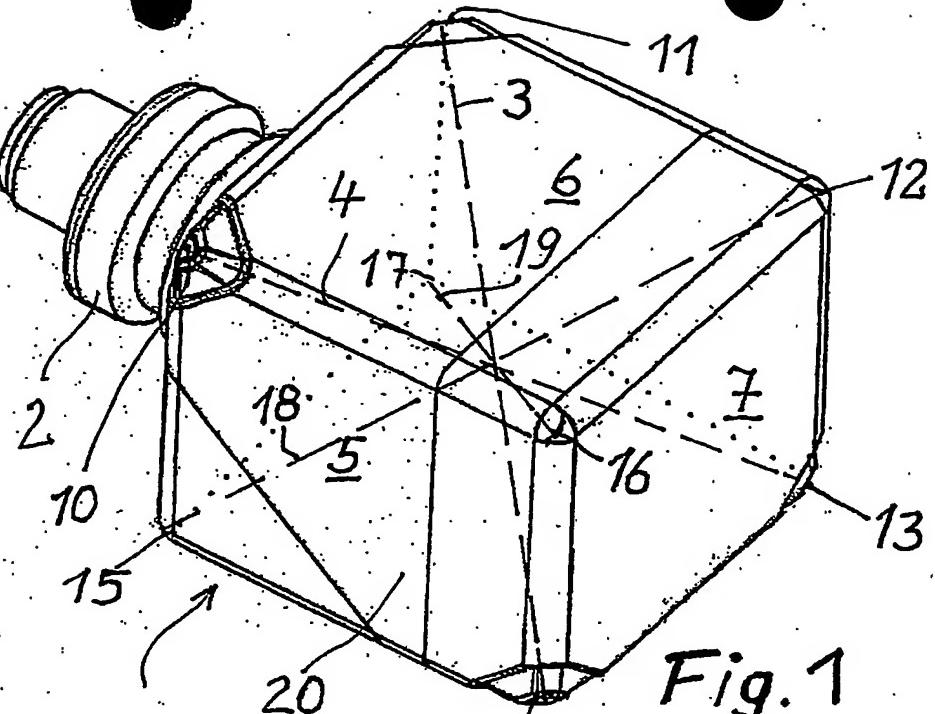


Fig. 1

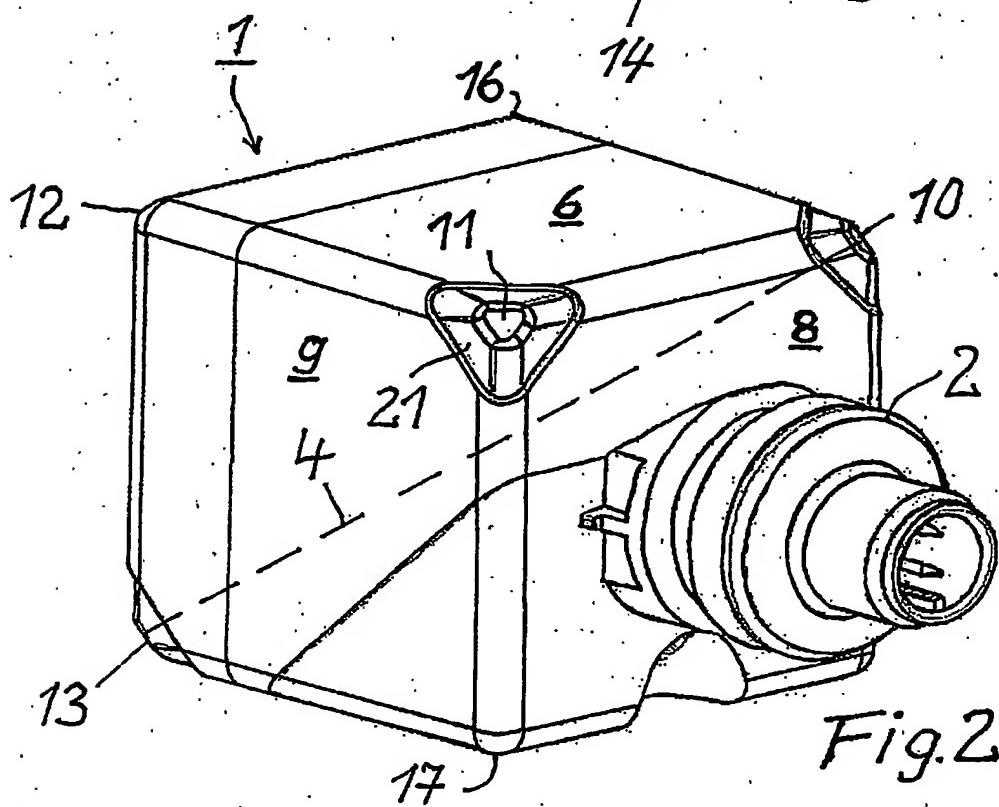


Fig. 2